Bedienungsanleitung



Energy Master Basic

Energiekostenmessgerät

ELV Elektronik AG • Postfach 1000 • D-26787 Leer
Telefon 0491/6008-88 • Telefax 0491/6008-244

1. Ausgabe Deutsch 05/2011

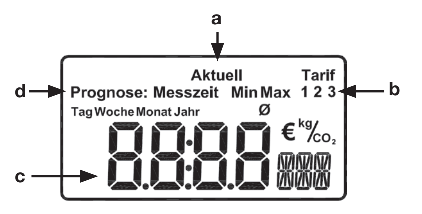
Es ist möglich, dass das vorliegende Handbuch noch drucktechnische Mängel oder Druckfehler aufweist. Die Angaben in diesem Handbuch werden jedoch regelmäßig überprüft und Korrekturen in der nächsten Ausgabe vorgenommen. Für Fehler technischer oder drucktechnischer Art und ihre Folgen übernehmen wir keine Haftung.

Printed in Hong Kong.
Änderungen im Sinne des technischen Fortschritts können ohne Vorankündigung vorgenommen werden.

EM-ES-O-PI-W-R1, V1.0, 99434

Inhaltsverzeichnis

1. Display-Inhalte

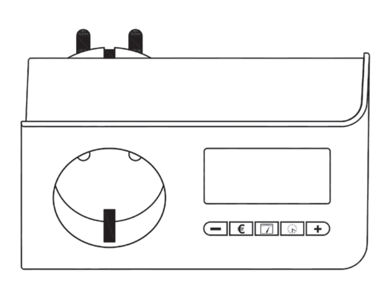


(a)	**Aktuell:**	Aktuelle Messwerte V, A, PF, W, VAR, VA, Hz
(b)	**Tarif:**	1 – 3
(c)	**Messwerte:**	kWh, kg CO_2, € V, A, PF, W, VAR, VA, Hz
	Einstellung:	€/kWh, g CO_2/kWh
(d)	**Prognose:**	Verbrauchsumrechnung auf Tages-, Wochen-, Monats- oder Jahresbasis
	Messzeit:	Anzeige des Verbrauchs seit Messbeginn
	Min/Max:	Minimale/Maximale Messwerte (V,A,…) seit Messbeginn



Eine kurze Erklärung der einzelnen Mess-einheiten (V, A, PF, W, usw.) finden Sie im Abschnitt 14.

2. Bedienelemente



	Kurzer Tastendruck	Langer Tastendruck*
€	Tarif wählen	Tarif einstellen
	Messfunktion wählen (kWh, €, V, A...)	CO_2 Faktor einstellen
	Anzeige/Zeitraum wählen	Verbraucher-daten löschen

* Taste länger als 4 Sekunden gedrückt halten

3. Hinweise zu dieser Anleitung

Bitte lesen Sie diese Anleitung sorgfältig, um das Gerät in Betrieb zu nehmen. Bewahren Sie die Anleitung zum späteren Nachschlagen auf.



Achtung!
Dieses Symbol weist auf eine Gefahr hin.



Hinweis. Dieses Symbol weist auf eine zusätzliche wichtige Information hin.

4. Bestimmungsgemäßer Einsatz

Der Energy Master Basic dient zum Messen und Anzeigen von Energieverbräuchen und wird als Zwischensteckergerät zwischen Steckdose und Verbraucher geschaltet. Der Verbrauch wird im Gerät gespeichert und als umgerechneter Euro-Wert, Kohlendioxidausstoß oder Kilowattstunden-Verbrauch angezeigt. Zudem können Messwerte wie Spannung, Strom usw. angezeigt werden.

Betreiben Sie das Gerät nur in Innenräumen und vermeiden Sie den Einfluss von Feuchtigkeit, Staub sowie Sonnen- oder Wärmebestrahlung.

Jeder andere Einsatz als in dieser Bedienungsanleitung beschrieben ist nicht bestimmungsgemäß und führt zu Garantie- und Haftungsausschluss. Dies gilt auch für Umbauten und Veränderungen.
Das Gerät ist ausschließlich für den privaten und nicht für den gewerblichen Gebrauch gedacht.

5. Sicherheitshinweise

⚠ Öffnen Sie das Gerät nicht, es enthält keine durch den Anwender zu wartenden Teile. Das Öffnen des Geräts birgt die Gefahr eines Stromschlages. Belasten Sie das Gerät nur bis zur angegebenen Leistungsgrenze.

Im Fehlerfall oder bei Beschädigung schicken Sie das Gerät an den Service.
Verpackungsmaterial nicht achtlos liegen lassen. Plastikfolien/-tüten, Styroporteile etc. können für Kinder zu einem gefährlichen Spielzeug werden. Die Geräte gehören nicht in Kinderhände. Es enthält kleine Teile, die verschluckt werden können.

6. Entsorgungshinweis



Entsorgungshinweis
Gerät nicht im Hausmüll entsorgen! Elektronische Geräte sind entsprechend der Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte über die örtlichen Sammelstellen für Elektronik-Altgeräte zu entsorgen.



Das CE-Zeichen ist ein Freiverkehrszeichen, das sich ausschließlich an die Behörden wendet und keine Zusicherung von Eigenschaften beinhaltet.

7. Allgemeine Funktion

Der Energy Master Basic soll Ihnen helfen, Ihren Energieverbrauch im Blick zu haben und Stromfresser aufzuspüren. Das Gerät zeigt Ihren Energieverbrauch (kWh) auch umgerechnet in Euro (€) an, oder auch als entsprechenden CO_2-Ausstoß. Zudem lassen sich die Leistungsaufnahmen des angeschlossenen Verbrauchers, die Spannung, der Strom und die Netzfrequenz anzeigen (siehe auch Abschnitt 14).
Die sehr hohe Messgenauigkeit des Energy Mas-

ters Basic, insbesondere auch bei Verbrauchern mit geringer Leistungsaufnahme, erlaubt es, Stand-by-Verbräuche von Elektrogeräten zu messen. Das Gerät zeigt die aktuelle Leistungsaufnahme an (z. B. in Watt) und kann gleichzeitig ermitteln, was dieser Stand-by-Verbrauch für Kosten (€) seit Messbeginn oder z. B. für ein ganzes Jahr verursacht.

Die gemessenen Energiewerte geben die aktuelle Leistungsaufnahme wieder, die Minimum- und Maximalwerte, den Verbrauch des Messzeitraums, sowie Prognosen für den Verbrauch je Tag, Woche, Monat oder Jahr.

Damit die Kosten- und die CO_2 Anzeige Ihrem Verbrauch entsprechen, können Sie die Werte Ihres Energieversorgers im Gerät hinterlegen. Sollten Sie einen Stromanbieter haben, der verschiedene Tarife abrechnet, können diese (bis zu 3 verschiedene) im Gerät hinterlegt werden.

Damit Sie die Messdaten bequem ablesen können, ist das Display bei Netzbetrieb beleuchtet.

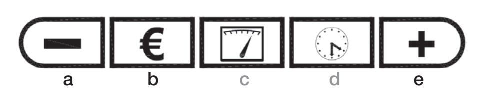
8. Inbetriebnahme

Zur Inbetriebnahme ist der Energy Master Basic lediglich in eine Steckdose zu stecken. Der Stecker des zu messenden Verbrauchers (z. B. eines Kühlschranks oder PCs) ist in den Steckdoseneinsatz des Energy Masters Basic zu stecken. Das Gerät beginnt automatisch den Energieverbrauch des angeschlossenen Verbrauchers zu messen.

9. Einstellungen vornehmen

9. 1 Tarife einstellen

Beim Energy Master Basic lassen sich drei verschiedene Tarife im Bereich von 0,00 Euro-Cent bis 4,00 € einstellen. Es ist werkseitig jeweils ein Preis von 0,21 € je Kilowattstunde (kWh) hinterlegt. Ihren aktuellen Strompreis je Kilowattstunde können Sie Ihrer Stromkostenabrechnung entnehmen oder über Ihren Energieversorger, z. B. über dessen Internetseite, in Erfahrung bringen.



Zum Einstellen gehen Sie wie folgt vor:

- Zuerst müssen Sie auswählen, welchen der drei Tarife Sie einstellen möchten. Zum Auswählen drücken Sie die €-Taste (b) kurz.
- Um den ausgewählten Tarif zu ändern, müssen Sie die €-Taste (b) länger als 4 Sekunden gedrückt halten, bis der aktuell eingestellte Euro-Wert je Kilowattstunde erscheint. Im Beispiel sind dies 21,00 Euro-Cent. Der Wert kann auf zwei hundertstel Stellen nach dem Komma genau eingestellt werden.

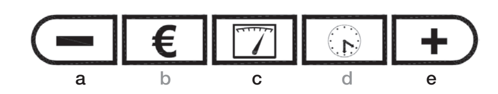


- Stellen Sie den gewünschten Wert mit den +/- Tasten (a/e) ein.
- Speichern Sie die Auswahl mit einem erneuten kurzen Tastendruck der €-Taste (b).

9.2 Kohlendioxid-Ausstoß einstellen

Der Energy Master Basic kann ausrechnen und anzeigen, wie viel CO_2 aufgrund des gemessenen Stromverbrauchs ausgestoßen wurde. Der CO_2-Ausstoß je Kilowattstunde ist je Energieversorger und Vertrags-

wahl unterschiedlich. Den aktuellen Wert g CO_2 je Kilowattstunde können Sie von Ihrem Energieversorger, z. B. über dessen Internetseite, in Erfahrung bringen. Im Energy Master Basic ist ein Wert von 500 g/kWh voreingestellt.



Zum Einstellen gehen Sie wie folgt vor:

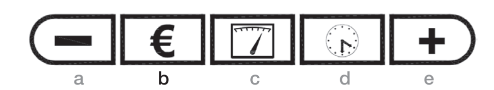


- Drücken Sie die Messfunktion-Taste (c) lang, bis der aktuell eingestellte Wert in Gramm je Kilowattstunde im Display erscheint.
- Stellen Sie den gewünschten Wert mit den +/- Tasten (a/e) ein, wobei ein Einstellbereich von 0 g/kWh bis 9999 g/kWh zur Verfügung steht.
- Speichern Sie die Auswahl mit einem erneuten kurzen Tastendruck der Messfunktion-Taste (c).

10. Bedienung

10.1 Tarife wechseln

Der Tarif kann in den Anzeigemodi Prognose Tage, Woche, Monat, Jahr und Messzeit gewechselt werden. Das Wechseln wird mit der €-Taste (b) vorgenommen.

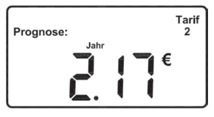


Den gemessenen Energieverbrauch können Sie sich in Kosten (in Euro) umrechnen lassen und dabei zwischen den Tarifen wechseln. Die Kosten sind bis max. 9999 € anzuzeigen. Darüber hinaus erfolgt ein Überlauf mit der Anzeige "- - - - €". Es lassen sich beim Energy Master Basic drei Tarife einstellen (siehe auch Abschnitt 9.1).

⚠ Durch einen Druck der €-Taste werden die Energiekosten angezeigt. Je nachdem welcher Anzeigemodus zuvor aktiv war, springt die Anzeige zur Kostenprognose (wenn zuvor eine Prognose dargestellt wurde) oder zu den aufsummierten Kosten der Messzeit (bei jedem anderen Modus).

Um sich den Energieverbrauch in Euro darstellen zu lassen, können Sie wie folgt vorgehen:



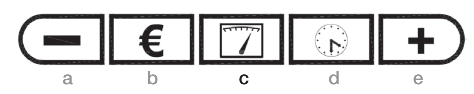




- **Messfunktion wählen:** Mit der Messfunktion-Taste (c) ist auf Euro umzuschalten.
- **Tarif umschalten:** Mit der €-Taste (b) lässt sich zwischen den 3 eingestellten Tarifen umschalten. Im Beispiel rechts wurden 3 unterschiedliche Tarife eingestellt, die den Verbrauch auf einen Jahresverbrauch (Prognose Jahr) hochrechnen.

10.2 Messfunktion wechseln

Das Wechseln der Messwerte wird mit der Messfunktion-Taste (c) vorgenommen.



Je nach Anzeigemodus kann der Energy Master Basic verschiedene Messwerte anzeigen (siehe auch Abschnitt 16).

Bei der Anzeige **„Messzeit“** über die Zeitraum-Taste (d) lassen sich…



- … mit der Messfunktion-Taste (c) die gemessenen Energiewerte als Summe in Kilowattstunden (kWh), ausgestoßene CO_2-Menge (kg CO_2) oder Energiekosten (€) darstellen.
- Zusätzlich lässt sich die Messzeit (hh:mm) selbst in Stunden und Minuten bzw. (nach 7 Tagen/ 96 Stunden) in Tagen anzeigen.

Das Beispiel zeigt den gemessenen Energieverbrauch für den Messzeitraum in Kilowattstunden (kWh) an.

Bei der Anzeige einer „Prognose“ über die Zeitraum-Taste (d) lassen sich…



- **… mit der Messfunktion-Taste (c) die prognostizierten Kilowattstunden (kWh), ausgestoßene CO_2-Menge (kg CO_2) oder Energiekosten (€) anzeigen.**

Das Beispiel zeigt die Energiekosten hochgerechnet fürs Jahr (Prognose Jahr) in Euro (€) an.

Bei Anzeige der Modi „Aktuell“, „Min“ und „Max“ über die Zeitraum-Taste (d) lassen sich…

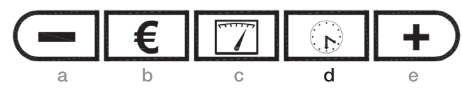


- **…mit der Messfunktion-Taste (c) Spannung (V), Strom (A), Leistungsfaktor (PF), Wirkleistung (W), Blindleistung (VAR), Scheinleistung (VA) und Frequenz (Hz) durchschalten.**

Das Beispiel zeigt die aktuell gemessene Wirkleistungsaufnahme (W) des angeschlossenen Verbrauchers an.

10.3 Anzeige / Zeitraum wechseln

Das Wechseln der Anzeige oder des Prognosezeitraums wird mit der Zeitraum-Taste (d) vorgenommen.



Der Energy Master Basic kann die gemessenen Verbrauchswerte auf verschiedene Arten wiedergeben.

- Wechseln Sie mit der Zeitraum-Taste (d) zwischen den folgenden Modi …

Messzeit:

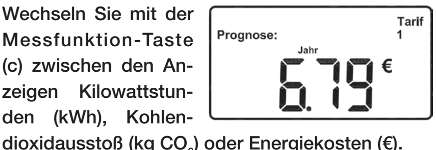
Anzeige des Verbrauchs für den bisher gemessenen Zeitraum.



- Wechseln Sie mit der Messfunktion-Taste (c) zwischen den Anzeigen Kilowattstunden (kWh), Kohlendioxidausstoß (kg CO_2), Stromkosten (€) oder Messzeitraum (hh:mm bzw. Tage).

Im Beispiel wurden während des Messzeitraums insgesamt 0.286 kWh Energie aufgenommen.

Prognose (Tag, Woche, Monat, Jahr):
Der gemessene Verbrauch wird auf Tages-, Wochen-, Monats- oder Jahresbasis umgerechnet.



- Wechseln Sie mit der Messfunktion-Taste (c) zwischen den Anzeigen Kilowattstunden (kWh), Kohlendioxidausstoß (kg CO_2) oder Energiekosten (€).
- Schalten Sie mit der €-Taste (b) die 3 Tarife um.

Der im Beispiel angeschlossene Verbraucher würde hochgerechnet aufs Jahr im Tarif 1 Kosten von 6,79 € verursachen.

Aktuell:
Anzeige der aktuellen Leistungsaufnahme des angeschlossenen Verbrauchers.

- Wechseln Sie mit der Messfunktion-Taste (c) zwischen den Messwerten Spannung (V), Strom (A), Leistungsfaktor (PF), Wirkleistung (W), Blindleistung (VAR), Scheinleistung (VA) und Frequenz (Hz).



Im Beispiel hat der angeschlossene Verbraucher aktuell eine Leistungsaufnahme von 1,2 Watt (W).



Wäre dies der Standby-Verbrauch eines Geräts, würden bei einem Stromkostenpreis von 0,21 € jährliche Kosten von ca. 2,20 € entstehen.

Min / Max:

Der Modus Minimum (Min) oder Maximum (Max) gibt den niedrigsten bzw. höchsten gemessenen Wert, während des Messzeitraums, wieder.

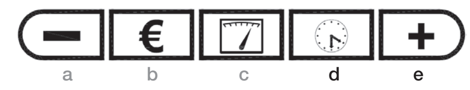
- Wechseln Sie mit der Messfunktion-Taste (c) zwischen den Messwerten Spannung (V), Strom (A), Leistungsfaktor (PF), Wirkleistung (W), Blindleistung (VAR) und Scheinleistung (VA).



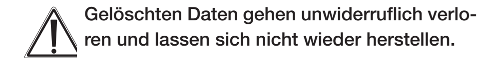
Die maximal gemessene Leistungsaufnahme des angeschlossenen Verbrauchers im obigen Beispiel betrug 1,6 Watt (W).

11. Messdaten löschen

Die Messdaten des Geräts können gleichzeitig wie folgt gelöscht werden:



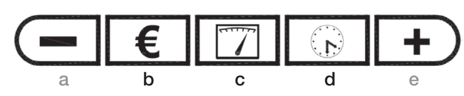
- Drücken Sie die Zeitraum-Taste (d) länger als 4 Sekunden.
- Nach 4 Sekunden werden alle gemessenen Daten gelöscht. Die Einstellungen im Gerät bleiben erhalten.



Gelöschten Daten gehen unwiderruflich verloren und lassen sich nicht wieder herstellen.

12. Werkseinstellungen wieder herstellen

Die Werkseinstellungen des Geräts können wieder hergestellt werden. Dabei werden alle gespeicherten Daten gelöscht und die vorgenommenen Einstellungen zurückgesetzt.



Zum Zurücksetzen in den Auslieferungszustand gehen Sie wie folgt vor:

- Drücken Sie die €-Taste (b), Messfunktion-Taste (c) und Zeitraum-Taste (d) gleichzeitig länger als 4 Sekunden.
- Danach erscheint „- - - -“ im Display. Zum Zurücksetzen in den Auslieferungszustand sind die €- (b), Messfunktion- (c) und Zeitraum-Taste (d) erneut gleichzeitig länger als 4 Sekunden zu drücken.
- Nach 30 Sekunden wird der Reset-Modus automatisch verlassen. Zum Verlassen kann auch die +/- Taste gedrückt werden.



Die gelöschten Daten gehen unwiderruflich verloren und lassen sich nicht wieder herstellen.

13. Wartung und Reinigung

Das Produkt ist für Sie wartungsfrei. Öffnen Sie das Gerät nicht, es enthält keine für Sie zu wartenden Teile.
Überlassen Sie eine Wartung oder Reparatur einer Fachkraft.
Reinigen Sie das Produkt mit einem weichen, sauberen, trockenen und fusselfreien Tuch.
Für die Entfernung von stärkeren Verschmutzungen kann das Tuch leicht mit lauwarmem Wasser angefeuchtet werden.
Verwenden Sie keine lösemittelhaltigen Reinigungsmittel, das Kunststoffgehäuse und die Beschriftung können dadurch angegriffen werden.
Der Energy Master muss vor dem Reinigen vom Netz getrennt werden. Ziehen Sie das Gerät dazu aus der Steckdose.

14. Displaykürzel, Messwerte, Einheiten

Der Energy Master Basic kann folgende Werte messen und anzeigen:

- Spannung (V)
- Strom (A)
- Leistungsfaktor (PF)
- Wirkleistung (W)
- Blindleistung (VAR)
- Scheinleistung (VA)
- Energieverbrauch (Wh)
- Messzeit (Std., Min.)
- Min./Max-Werte (für V, A, PF, W, VAR, VA)
- Frequenz (Hz)
- Kilowattstunden (kWh)
- Kohlendioxidausstoß (kg CO_2)
- Euro (€)
- Prognose: Tag, Woche, Monat, Jahr

15. Technische Eigenschaften

Grundeigenschaften:

Display:	hinterleuchtet
Einstellbare Tarife:	3
Eigenverbrauch:	kleiner 0,5 W
Abmessungen:	131 x 68 x 41 mm (ohne Netzstecker)

Messeigenschaften und -bereiche:

Messauflösung:	0,1 W
Spannung:	200 bis 255 V
Strom:	bis 14 A dauerhaft, bis 16 A für max. 30 Minuten
Leistung:	bis 4080 W

Messgenauigkeiten:

Spannung:	0,5 % +/- 3 Digit
Strom:	1 % +/- 1 Digit
Wirkleistung:	0,1 W bis 10 W, 1 %, +/- 1 Digit
Wirkleistung:	10 W bis 100 W, 1 %, +/- 3 Digit
Wirkleistung:	100 W bis 3680 W, 1,5 %, +/- 3 Digit

16. Übersicht: Bedienung und Modi

	Messzeit	Prognose Tag, …, Jahr	Aktuell	Min/Max
€	Tarif 1, 2, 3	Tarif 1, 2, 3		
	kWh, kg CO_2, €, hh:mm/Tage	kWh, kg CO_2, €	V, A, PF, W VAR, VA, Hz	V, A, PF, W VAR, VA, Hz
	Messzeit	Prognose Tag, …, Jahr	Aktuell	Min/Max

ELV Elektronik AG • Postfach 1000 • D-26787 Leer
Telefon 0491/6008-88 • Telefax 0491/6008-244